

Blockchain e criptomoedas: bem-vindos ao novo paradigma digital

Mudança tecnológica mudará o sistema de pagamento tal como o conhecemos e provavelmente a tecnologia *blockchain* terá um papel muito importante neste processo, facilitando o aparecimento de moedas digitais. Quais são as chaves das tecnologias que vão permitir esta transformação? Quais são as criptomoedas com mais hipóteses de sucesso?

A tecnologia *blockchain*

Os avanços na criptografia, combinados com o potencial de transmissão e armazenamento de dados, permitiram o surgimento das denominadas **tecnologias de registos distribuídos** (DLT, siglas em inglês).¹ São nomeadamente bases de dados com várias cópias idênticas distribuídas pelos participantes da rede, atualizadas de forma sincronizada e acordada. A grande atração das DLT é que permitem gerir e partilhar dados com segurança e salvaguardar todas as informações sem que sejam alteradas. O tipo de DLT mais conhecido é o *blockchain*, que organiza informações por blocos e é frequentemente comparado a um livro que não é possível eliminar.

A tecnologia *blockchain* baseia-se em três ingredientes fundamentais:

- Graças à criptografia, cada bloco de informações é identificado exclusivamente.
- Os participantes na rede devem aprovar e validar todas as informações que entram na rede.
- O registo é inalterável e imutável e, portanto, extremamente complicado de piratear ou modificar.

A tecnologia *blockchain* facilita o aparecimento de criptomoedas, pois ao criar um registo partilhado de todas as transações e estabelecer um método descentralizado de validação, facilita a troca digital de dinheiro entre os utilizadores de forma direta (as infraestruturas de pagamento tradicionais possuem um intermediário central, seja o banco central, uma empresa de pagamento digital, uma plataforma móvel...). A aplicação mais conhecida da tecnologia *blockchain* no mundo financeiro é a liquidação de pagamentos (no âmbito das transferências internacionais, as criptomoedas podem desempenhar um papel valioso de moeda ponte), conforme é ilustrado na primeira figura.

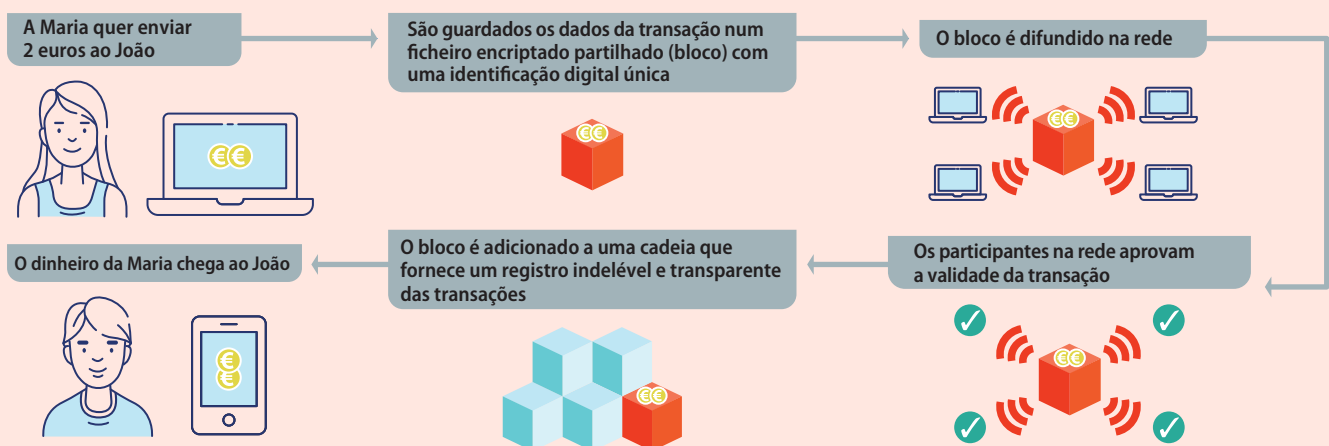
Blockchain, uma tecnologia em rápida evolução que pode acabar por facilitar o desenvolvimento de aplicações de utilização em massa

Uma das áreas em que mais se está a trabalhar assenta na melhoria da escalabilidade dos sistemas de pagamento que possuem a tecnologia *blockchain* como um dos seus ingredientes fundamentais. As primeiras iniciativas que surgiram foram redes totalmente descentralizadas e públicas. Nestes casos, como todos os participantes devem validar as transações, o número de transações que podem ser processadas é consideravelmente mais lento (um exemplo claro é o da Bitcoin, que processa 7 transações por segundo em comparação com os 65.000 da Visa) e as despesas de energia são muito elevadas. Uma das soluções que está a ser explorada é o uso de redes permitidas, nas quais um administrador controla a rede e decide quem pode participar na mesma. A sua vantagem é que são mais escaláveis e permitem que as transações sejam validadas muito mais rapidamente, embora sejam mais vulneráveis a tentativas de alterações e pirataria.

Para além da tecnologia *blockchain*

É importante esclarecer que os avanços tecnológicos no setor financeiro vão muito além das criptomoedas e das DLT e que permitiram melhorar a agilidade e funcionamento dos sistemas de pagamento existentes. Bom exemplo disso são os avanços espetaculares nos pagamentos com telemóvel. Como observámos, a tecnologia *blockchain* tem um potencial elevado, embora seja possível emitir uma moeda digital sem a necessidade de recorrer à mesma. De facto, uma autoridade com poderes de centralização de processos, como um banco central, poderia considerar a sua utilização mediante o desenvolvimento de uma infraestrutura baseada nos sistemas de pagamento que já funcionam atualmente.

Funcionamento da tecnologia *blockchain*



Fonte: BPI Research.

1. Distributed ledger technologies.

As principais áreas em que a utilização de criptomoedas pode ser benéfica são:

- **Transações financeiras internacionais.** Embora a tecnologia *blockchain* não seja a única alternativa que está a ser estudada nesta área, é uma clara candidata para melhorar a eficiência dos pagamentos internacionais devido à **redução de custos que pode acarretar e uma maior velocidade das transações comparativamente com sistemas com uma elevada centralização operacional.**
- **Redução da economia subterrânea.** Embora uma das principais propriedades das criptomoedas seja o anonimato das transações, podem ser concebidos mecanismos para facilitar a identificação de atividades ilegais. Por exemplo, que os pagamentos em certas áreas ou com uma determinada quantia não sejam anónimos.
- Podem promover a **inclusão financeira** em países subdesenvolvidos ou emergentes, onde parte significativa da população está desbancarizada (mas pode armazenar criptomoedas numa carteira digital vinculada ao seu telemóvel).

Nem todas as criptomoedas são iguais

De acordo com a definição do BIS,² as criptomoedas diferenciam-se porque **são eletrónicas e por permitirem a troca entre pares** sem a existência de intermediação por parte de terceiros. Contudo, existem muitos tipos de criptomoedas. A denominada «flor do dinheiro» ajuda-nos a classificar as várias moedas e também as criptomoedas, de acordo com as suas propriedades nas áreas mais relevantes: o tipo de emissor da moeda (banco central ou outro), a sua acessibilidade (universal ou restrita), a sua forma (eletrónica ou física) e o seu mecanismo de transferência (entre pares ou centralizado). Por exemplo, dependendo do emissor, existem três grandes classes de criptomoedas:

- **Criptomoedas privadas:** emitidas por um particular ou entidade privada.
- **Criptomoedas dos bancos centrais.**
- **Soluções híbridas (criptomoedas sintéticas):** o banco central é o emissor, mas um conjunto de entidades privadas seria responsável pela interação com o cliente e a inovação (nas economias avançadas, o candidato natural seriam os bancos comerciais).

Criptomoedas dos bancos centrais e criptomoedas privadas: prós e contras

A priori, se um banco central emitir uma **criptomoeda**, tiver uma estrutura reguladora bem definida e não houver dúvidas sobre a sua segurança, **é muito provável que seja aceite como uma forma de pagamento de utilização generalizada.** Ao estar apoiada por uma instituição pública que não pode quebrar, o mero facto de que parte das poupanças e transações sejam efetuadas com a versão «criptográfica» da moeda não deveria afetar o valor dessa moeda. Por outro lado, para as criptomoedas privadas é mais difícil manter um valor estável, pois depende, entre outros fatores, do grau de aceitação ou da utilização que possam ter e – como este elemento pode alterar repentinamente – o seu valor costuma ser mais volátil.

De qualquer forma, têm vindo a aparecer propostas que tentam contornar esta desvantagem. As denominadas *stablecoins* ou moedas estáveis visam evitar este *handicap*, fixando o que de facto constituiria uma taxa de câmbio fixa entre a criptomoeda e um ativo de valor estável (como por exemplo uma moeda de um país avançado). A libra, a criptomoeda proposta pelo Facebook, faz parte desta família de criptomoedas.³

Um dos argumentos normalmente utilizados a favor do desenvolvimento de criptomoedas apoiadas por um banco central é que poderia ser um complemento às ferramentas tradicionais de política monetária. Por exemplo, definir uma taxa de juro na moeda digital ampliaria o leque de instrumentos que o banco central tem à sua disposição.⁴

No entanto, a introdução de criptomoedas emitidas pelos bancos centrais também apresentaria riscos, pois em parte poderiam contribuir para uma desintermediação da atividade financeira:

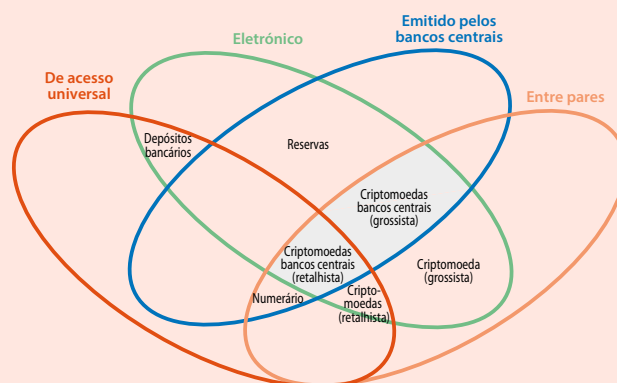
- Se uma parte dos depósitos bancários das famílias e empresas se convertessem em criptomoedas não geridas por intermediários financeiros, diminuiria a oferta de fundos disponíveis para conceder empréstimos. Esta situação faria com que o crédito se tornasse mais caro, além de dar aos bancos centrais um maior protagonismo como fornecedores estruturais de liquidez para o sistema.
- A existência destas criptomoedas do banco central aumentaria a volatilidade dos fluxos entre depósitos bancários e as criptomoedas em tempos de incerteza ou dúvidas sobre a solidez de alguma instituição financeira, provocando um maior risco para a estabilidade financeira.
- O grau de desintermediação financeira depende criticamente de quem aloja as carteiras digitais das criptomoedas. Se o anfitrião for o banco central, os indivíduos poderão ter contas diretamente no banco central, o que agravaria o risco de desintermediação e a instabilidade financeira. Também existiria a possibilidade de que fossem alojadas por entidades separadas dos bancos comerciais. Isto não eliminaria a intermediação financeira, mas apresentaria desafios importantes: De que forma seriam reguladas essas entidades? As carteiras estariam protegidas por uma garantia de depósitos?

2. Ver Committee on Payments and Market Infrastructures (2015). «Digital currencies». BIS.

3. Ver o artigo «Libra, a criptomoeda do Facebook» neste Dossier.

4. Para mais informações consultar o artigo «A política e-monetária da nova economia digital» neste Dossier.

A flor do dinheiro: taxonomia



Fonte: BPI Research, a partir do diagrama do BIS.